

DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04469318      \*\*Image available\*\*  
CARD TYPE HIGH FREQUENCY EQUIPMENT

PUB. NO.:        06 -113218 [JP 6113218 A]  
PUBLISHED:      April 22, 1994 (19940422)  
INVENTOR(s):    ITO KATSUO  
                 KINOSHITA KAZUNORI  
APPLICANT(s):   MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
                 Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.:      04-261056 [JP 92261056]  
FILED:          September 30, 1992 (19920930)  
INTL CLASS:     [5] H04N-005/44; H03J-001/00; H03J-005/24  
JAPIO CLASS:    44.6 (COMMUNICATION -- Television); 44.2 (COMMUNICATION --  
                 Transmission Systems)  
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
                 Microprocessors)  
JOURNAL:        Section: E, Section No. 1583, Vol. 18, No. 397, Pg. 19, July  
                 26, 1994 (19940726)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain the card type electronic tuner capable of reception while being loaded to a main body similarly to the case with an IC memory card only when a video and audio signal being a television signal is desired to be received in the device such as a personal computer not usually needing a tuner.

CONSTITUTION: A flexible board 6 forming a circuit required for a tuner is incorporated in a card type case 2 and a connector for signal input output to/from the flexible board 6 is arranged along one side of the case 2. Shield walls 44, 45 are formed while being raised at the circumferential part and the middle of the flexible board 6 through folding. An earth connection conductor is formed on the shield walls 44, 45.

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-113218

(43)公開日 平成6年(1994)4月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/44	K			
H 0 3 J 1/00	Z	8523-5K		
5/24	Z	8523-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-261056

(22)出願日 平成4年(1992)9月30日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

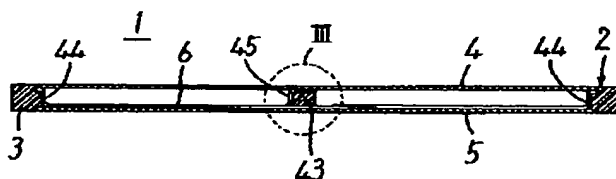
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 カード型高周波機器

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、ICメモリーカードと同様に、本体に装着して、受信を可能とする、カード型電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース2内に、チューナにとって必要な回路を構成するフレキシブル基板6を内蔵し、フレキシブル基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタを、ケース2の1つの辺に沿って配置する。フレキシブル基板6の周縁部および中央部において折曲げによって立上るようにシールド壁44、45が形成される。シールド壁44、45には、アース接続される導体が形成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、  
前記ケース内に収納される回路基板と、  
前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、  
前記回路基板は、その周縁部の少なくとも一部が立上がるように折曲げられたフレキシブル基板を備え、  
前記ケースは、前記フレキシブル基板の立上がり部分をその内周面に沿って位置させるフレームを備え、前記フレキシブル基板の立上がり部分は、シールド壁を与えるようにされた、  
カード型高周波機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、たとえば電子チューナのような高周波機器に関するもので、特に、このような高周波機器の形態の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】同様のことが、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器についても言える。すなわち、たとえば、ビデオカメラで記録した撮影画像を、別体のモニタ機器で再生したり、リアルタイムで表示したりしようとするとき、通常、RFモジュレータを介在させた状態で、ビデオカメラとモニタ機器とを結線することが行なわれている。このようなRFモジュレータの使用状態に関して、たとえば、送信機能を有するRFモジュレ

ータをビデオカメラに内蔵すると、上述したようなビデオカメラとモニタ機器との間での結線は不要となる。しかしながら、ビデオカメラにRFモジュレータが内蔵されていると、ビデオカメラの携帯性を低下させてしまうので好ましくない。そのため、RFモジュレータが、必要に応じて、ビデオカメラに装着できるようにすることが望まれる。

【0007】それゆえに、この発明の目的は、必要に応じて所望の機器に装着するのに適した形態を有する、電子チューナまたはRFモジュレータのような高周波機器を提供しようとするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型高周波機器が提供される。

【0009】このカード型高周波機器は、カード型のケースと、前記ケース内に収納される回路基板と、前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0010】上述の回路基板は、その周縁部の少なくとも一部が立上がるように折曲げられたフレキシブル基板を備える。他方、ケースは、前記フレキシブル基板の立上がり部分をその内周面に沿って位置させるフレームを備える。フレキシブル基板のこの立上がり部分は、シールド壁を与えるようにされる。

## 【0011】

【作用】このようなカード型高周波機器によれば、たとえば、電子チューナまたはRFモジュレータといった所望の高周波機器にとって必要な回路とともに、これが装着される映像機器または情報機器に備えていない必要な周辺回路を、カード型のケースに収納した状態とすることができる。また、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

## 【0012】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた高周波機器が得られる。このようなカード型高周波機器は、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0013】この発明によるカード型高周波機器を、映像機器または情報機器に装着できるようにするためには、このような機器の本体に、カード型高周波機器を装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型高周波機器に設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、この

ようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0014】また、この発明によるカード型高周波機器においては、回路基板としてフレキシブル基板が採用され、このフレキシブル基板の周縁部を折曲げて形成した立上がり部分によって、シールド壁が与えられる。したがって、別体のシールド枠体のような部材がほとんど不要となる。

【0015】また、シールド壁がフレキシブル基板の一部をもって形成されるとともに、シールド壁としての機能を与える導体とフレキシブル基板に設けられる回路のアース導体とはフレキシブル基板上で接続された状態で一体に形成されることができ、シールド壁の機能を与える導体が確実にアース接続され、そのため、信頼性の高いシールド性を得ることができる。

【0016】

【実施例】以下に、この発明が電子チューナに適用された実施例について説明する。

【0017】図1に、この発明の実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1の線I-I'に沿う断面図である。図3は、図2の部分I-I'を拡大して示す断面図である。

【0018】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3、フレーム3の上面開口を閉じる上カバー4、およびフレーム3の下面開口を閉じる下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0019】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリアミドのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。

【0020】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。上カバー4および下カバー5の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0021】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、フレキシブル基板6から構成される。ケース2のたとえば短辺に沿って、コネクタ8が配置され、このコネクタ8は、フレキシブル基板6に電気的に接続される。

【0022】フレキシブル基板6を図示した図2および図3において、図示が省略されているが、フレキシブル基板6上には種々の電子部品が実装され、それによって、図4に示した回路が構成されている。

【0023】図4を参照して、フレキシブル基板6上に

構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0024】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0025】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0026】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0027】さらに、前述したフレキシブル基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0028】このようにフレキシブル基板6上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0029】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、フレキシブル基板6の別々の領域に配置される。図1において破線で区画した第1、第2および第3の領域40、41および42は、それぞれ、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11が配置される領域を示している。これらチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11の互いの間を区

5

切るように、すなわち、図1に示した破線に沿って、フレーム3には、隔壁43が設けられている。

【0030】図2を参照して、フレキシブル基板6として、フレーム3の内寸法より大きいものが用意され、その周縁部の少なくとも一部が立上がるように折曲げられる。この立上がり部分は、フレーム3の内周面に沿って位置され、その結果、シールド壁44を与えるようにされる。また、好ましくは、フレキシブル基板6の、隔壁43に対応する位置では、切り起こしによって、隔壁43に沿うシールド壁45が形成される。これらシールド壁44および45を与える部分においては、フレキシブル基板6は、ほぼ全面にわたって延びる導体層（図示せず）を形成している。導体層は、たとえば、銅箔によって構成される。このような導体層は、フレキシブル基板6の片面のみに形成されても、両面に形成されてもよい。図2および図3に示した構造では、フレキシブル基板6の両面に導体層が形成されていることを意図している。なお、フレキシブル基板6の両面に導体層が形成される場合、これら導体層は、図示しないが、スルホールにより互いに電気的に接続される。

【0031】フレキシブル基板6は、図3に示すように、導体層を形成したベースフィルム46とその両面に形成された絶縁性のカバーレイ47および48とからなる積層構造とされる。カバーレイ47および48の各々は、ベースフィルム46上の導体層の必要な部分を露出させるため、部分的に除去される。

【0032】図3に示したシールド壁45は、その自由端が隔壁43と上カバー4との間に挟まれている。また、フレキシブル基板6は、ほぼ全体的に下カバー5と対向している。カバーレイ47および48は、それぞれ、上カバー4および下カバー5と対向する部分において欠除部分すなわち穴を形成していて、これによって、ベースフィルム46上の導体層を一部露出させている。導体層のこれら露出した部分には、導電性の凸部49および50が、たとえば半田を盛ることによって形成される。これら凸部49および50は、上カバー4および下カバー5がフレーム3に固定されたとき、これら上カバー4および下カバー5に対する圧接による電気的接続が確実に達成されるようにするためのものである。

【0033】上述した図3に示すシールド壁45に関連する構成は、シールド壁44に対しても採用されてもよい。

【0034】なお、上カバー4および下カバー5をフレーム3に固定するには、たとえば、接着剤、粘着剤、ねじ止め等を採用することができる。

【0035】図5は、この発明の他の実施例を説明するための図である。図5には、フレキシブル基板6の一部と、上カバー4または下カバー5となるカバー51が示されている。

【0036】図5に示した実施例では、図3に示した凸

6

部49または50に相当する凸部52が、カバー51側に設けられている。この凸部52は、フレキシブル基板6のカバーレイ47から露出した導体層に圧接し、確実な電気的接続を達成する。

【0037】図6は、この発明のさらに他の実施例を説明するための図である。図6では、フレキシブル基板6と上カバー4とが示されている。フレキシブル基板6の周縁部は、シールド壁44を形成すべく折曲げ部53において折曲げられるとともに、さらに接触片54を形成すべく折曲げ部55において同じ方向に折曲げられる。接触片54においては、ベースフィルム46上の導体層が露出されるように、カバーレイ48が除去されている。この実施例では、フレキシブル基板6が有する弾性により、フレキシブル基板6の導体層と上カバー4と接触の維持が図られる。

【0038】なお、図6に示した構造は、図2および図3に示したシールド壁45を与える部分で採用されてもよい。

【0039】上述した各実施例において、フレキシブル基板6の一部が折曲げられるが、このような折曲げを容易にするため、折曲げが予定された部分に、穴を設けておいたり、予備的に折曲げの癖をつけておいたりしてもよい。

【0040】また、この発明は、フレキシブル基板6の周縁部の少なくとも一部を折曲げることによってシールド壁44を与えることを要旨とするものであるが、シールド性を向上させるため、他のシールド機能を有する部材を併用することを妨げるものではない。たとえば隔壁43に関連して設けられたシールド壁45は、他の部材に置き換えられてもよい。また、フレーム3自身によってシールド性を与え得るようにするため、フレーム3に金属めっきまたは導電塗装、等が施されてもよい。

【0041】また、カード型電子チューナに必要とされる回路基板は、すべて、フレキシブル基板6によって構成されるのではなく、その一部がフレキシブル性を有していない通常のプリント回路基板によって構成されてもよい。

【0042】以上述べたカード型電子チューナ1に関する実施例において、図示しなかったが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナ1に、外付けまたは内蔵してもよい。

【0043】また、この発明は、電子チューナに限らず、たとえばRFモジュレータのような他の高周波機器にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図2】図1の線I I-I Iに沿う断面図である。

【図3】図2の部分I I Iの拡大図である。

【図4】図1に示したカード型電子チューナ1において

7

構成される電気回路を示すブロック図である。

【図5】この発明の他の実施例を説明するためのものであって、フレキシブル基板6とカバー51との圧接構造を示す断面図である。

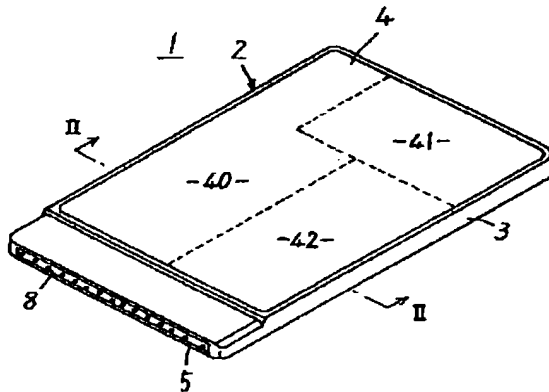
【図6】この発明のさらに他の実施例を説明するためのものであって、フレキシブル基板6と上カバー4との圧接構造を示す断面図である。

【符号の説明】

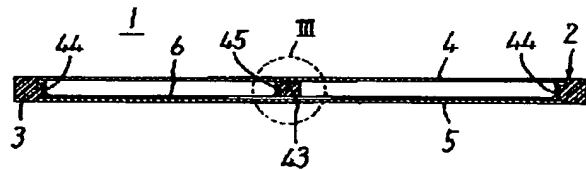
8

- 1 カード型電子チューナ（カード型高周波機器）
- 2 ケース
- 3 フレーム
- 6 フレキシブル基板
- 8 コネクタ
- 44, 45 シールド壁
- 46 ベースフィルム
- 47, 48 カバーレイ

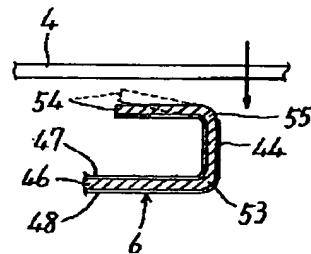
【図1】



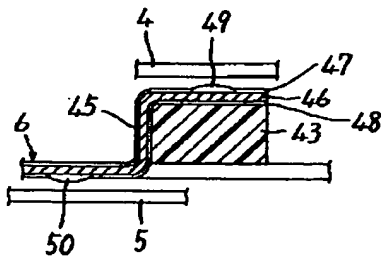
【図2】



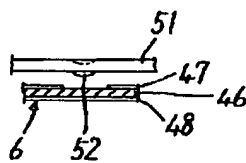
【図6】



【図3】



【図5】



【図4】

